И. Д. ГЛАЗУНОВ

М. В. ЛОМОНОСОВ — ОСНОВОПОЛОЖНИК РУССКОЙ МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЗНАНИЕ

1961
СЕРИЯ II

ФИЛОСОФИЯ



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Кандидат философских наук
И. Д. ГЛАЗУНОВ

М. В. ЛОМОНОСОВ — ОСНОВОПОЛОЖНИК РУССКОЙ МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ

(К 250-летию со дня рождения)

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва 1961

ВВЕДЕНИЕ

Михаил Васильевич Ломоносов (1711—1765) является родоначальником русской материалистической философии и основоположником отечественной науки, одним из выдающихся ученых-материалистов XVIII века, которым по праву гордится советский народ.

Неугасимая страсть к науке, любовь к своему народу, непримиримая борьба против всех, кто тормозил развитие русской науки и подготовку национальных научных кадров, характеризовали Ломоносова, и за все это наш народ признателен ему.

Своими научными открытиями в области естествознания и теоретическими обобщениями он предвосхитил дальнейшее развитие науки и материалистической философии. Ломоносов пользовался у передовых людей России большим авторитетом, они питали к нему искреннюю любовь и выражали глубокие чувства уважения. Лучшие люди русской науки и передовой культуры справедливо считали Ломоносова великим ученым и мыслителем, корифеем опытного и теоретического естествознания.

Непосредственный продолжатель традиций Ломоносова А. Н. Радищев в «Путешествии из Петербурга в Москву» посвящает Ломоносову свое «Слово» и называет его вождем науки XVIII века.

Бессмертный Пушкин писал: «Ломоносов был великий человек. Между Петром I и Екатериной II он один является самобытным сподвижником просвещения. Он создал первый университет. Он, лучше сказать, сам был первым нашим университетом» [1].

Научное и литературное наследство Ломоносова получило высокую оценку в трудах русских революционных демократов — В. Г. Белинского, А. И. Герцена, Н. Г. Чернышевского

---

[1] А. С. Пушкин. Полное собрание сочинений в десяти томах, т. VII, стр. 277, М.—Л. 1949.

и Н. А. Добролюбова, представителей дореволюционных марксистов, советских историков науки и философии. «Ломоносов был не только поэтом, оратором и литератором, — писал Белинский, — но и великим ученым» [1].

Ныне, когда Коммунистическая партия Советского Союза и Советское правительство ведут активную борьбу за мирное сосуществование государств социалистической и капиталистической систем, реакционные буржуазные идеологи пытаются доказать, что это сосуществование означает якобы конец идеологической борьбы. Подобные попытки буржуазных идеологов от начала до конца являются лживыми и лицемерными.

В действительности же мирное сосуществование не исключает, а, наоборот, предполагает борьбу двух идеологий — социалистической и буржуазной. В постановлении ЦК КПСС «О задачах партийной пропаганды в современных условиях» указывается, что мирное сосуществование государств с различным общественным устройством не ослабляет идеологическую борьбу.

Одной из важнейших задач идеологической борьбы на современном этапе является освещение с марксистско-ленинских позиций истории философии, в том числе и истории русской философии, борьбы материализма с идеализмом, атеизма с религией, диалектики с метафизикой.

Современные буржуазные философы, «специалисты» по истории русской философии, стремятся нанести главный удар по философии марксизма-ленинизма в СССР. Вместе с тем они отрицают богатые материалистические традиции философии и естествознания в России, фальсифицируют материалистические и атеистические взгляды прогрессивных русских мыслителей XVIII—XIX веков, в частности мировоззрение М. В. Ломоносова, изображая его послушным учеником немецкого идеалиста Х. Вольфа. И поэтому научное освещение мировоззрения Ломоносова занимает важное место в идеологической борьбе против современных буржуазных концепций истории русской философии.

* *
*

Противоречие между старыми феодально-крепостническими отношениями и развивающимися новыми производительными силами России конца XVII — начала XVIII века непрерывно нарастало. Оно находило свое выражение в усилении крепостнического гнета и обострении классовой борьбы.

В политике Петра I и его преемников отчетливо выражались интересы помещиков и торговцев. Реформы, проведен-

[1] В. Г. Белинский. Избранные философские сочинения, т. 1, стр. 222—223. 1948.

ные Петром I в различных областях жизни России, не затрагивали господствующих феодально-крепостнических отношений. Но они имели исторически прогрессивный характер, ибо способствовали усилению военной и экономической мощи Российского государства, а также развитию наук.

Формирование мировоззрения Ломоносова происходило в эпоху, когда российская действительность настоятельно требовала развития наук о природе, которые способствовали бы развитию промышленности и укреплению обороноспособности страны.

Ломоносов сознавал эти потребности. Он продолжил прогрессивные традиции В. Татищева, А. Кантемира, И. Посошкова и других передовых русских мыслителей начала XVIII века, придал им новый вид, а философию поставил на прочную материалистическую основу. Ломоносов также критически, творчески изучал и усваивал достижения науки и философской мысли в странах Европы, используя все прогрессивное и смело отбрасывая все реакционное.

Великий русский ученый — Ломоносов в своей научной деятельности, в борьбе против идеализма и мистики опирался на открытия в естествознании, сделанные Коперником, Галилеем, Ньютоном, Кеплером, Гюйгенсом и Декартом.

Гелиоцентрическую теорию Коперника Ломоносов воспринял как величайшее научное завоевание и последовательно защищал ее в борьбе против различных мракобесов.

«Коперник возобновил, наконец, — писал Ломоносов, — солнечную систему, коя имя его ныне носит, показал преславное употребление ее в астрономии...» [1].

Признавая выдающиеся заслуги Галилея, Кеплера, Ньютона, Гюйгенса, Декарта в развитии механики и астрономии, Ломоносов указывал, что они гелиоцентрическую теорию «довели до такой точности, какую ныне видим в предсказании небесных явлений, чего по земностоятельной системе отнюдь достигнуть невозможно» [2].

Необходимо, однако, подчеркнуть, что гениальный русский ученый не мог согласиться с некоторыми утверждениями европейских ученых и шел самостоятельным путем. Так, например, опираясь на классическую механику Ньютона, Ломоносов не разделял его корпускулярную теорию света; выступал против ньютоновского признания «божественного первотолчка», а также против его пренебрежительного отношения к гипотезам.

Признавая бесспорные заслуги Ньютона и Декарта в механике и математике, Аристотеля — в развитии философии, Ломоносов вместе с тем подчеркивал *самостоятельность в*

---

[1] М. В. Ломоносов. Полное собрание сочинений, т. 4, стр. 372. 1950—1957.

[2] Там же.

развитии русской науки и выступал против низкопоклонства перед иностранными авторитетами. Он писал: «Сами свой разум употребляйте. Меня за Аристотеля, Картезия, Невтона не почитайте. Ежели вы мне их имя дадите, то знайте, что вы холопи; а моя слава падет и с вашею»[1].

Требуя самостоятельности и оригинальности в научных изысканиях, Ломоносов о себе писал: «...я выскажу много нового, что по большей части противоположно взглядам, принятым великими мужами»[2].

Опираясь на достижения науки своего времени, Ломоносов прокладывал новые пути в ведущих областях естествознания — в физике и химии, в астрономии и механике, в геологии и географии.

По меткому замечанию А. С. Пушкина, Ломоносов в науках совершил «сильнейший переворот и давший им то направление, по которому текут они ныне»[3].

Материалистическое мировоззрение Ломоносова формировалось и оттачивалось в борьбе против религии и схоластики. Его материализм был тесно связан с атеизмом.

Главным врагом науки, против которого направлял материалистическое оружие Ломоносов, была господствовавшая в России религиозная идеология и ее носительница — церковь. Это особенно важно подчеркнуть, поскольку различные мракобесы от науки до сих пор пытаются представить сугубо набожным человеком великого революционера в естествознании, чьи научные открытия имели антирелигиозный, атеистический характер.

Так, бельгийский иеромонах Фернанд Лелотт в 1959 году в Брюсселе выпустил книгу «Решение проблемы жизни», в которой пытается доказать, что «религиозная вера — не препятствие для научной работы». Он утверждает, что «церковь насчитывает много своих сынов среди светских ученых». К их числу относится будто бы и Ломоносов, которого Лелотт считает «одним из величайших русских ученых, одним из основателей современной химии, физико-химии и учения об атмосферном электричестве и великим религиозным поэтом».

Последнее в оценке Ломоносова является сознательным извращением действительного отношения выдающегося русского ученого к религии.

Правда, Ломоносов в своих произведениях употребляет слова «вера», «создание». Именно за это пытается уцепиться католический монах, чтобы доказать набожность русского ученого. В действительности же наличие в научных трудах Ломоносова подобных слов отнюдь не является показателем его набожности.

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 3, стр. 259.
[2] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 10, стр. 451.
[3] А. С. Пушкин. Полн. собр соч. в десяти томах, т. VII, стр. 641.

Употребление Ломоносовым слов религиозного содержания объясняется тогдашним состоянием науки, которая, по замечанию Ф. Энгельса, вплоть до второй половины XVIII века «все еще глубоко увязает в теологии» [1].

Ломоносов жил в условиях феодально-крепостнического строя и засилия религии. Поэтому неизбежным было то, что форма изложения научных открытий и мыслей Ломоносова сохраняла родимые пятна теологии. Религиозная, мифологическая терминология была для него лишь арсеналом выразительных средств, из которого черпались образы, лучше всего соответствовавшие уровню образования того времени [2].

Для всякого непредубежденного человека очевидно, что религиозная терминология у Ломоносова имеет формальное значение. Употребляя эту терминологию, Ломоносов вкладывал в нее совершенно иное содержание. Так, например, термин «создание» Ломоносов употреблял во всех своих работах в смысле «естественное происхождение», термин «вера» — в смысле «вера в знание» и т. д. Да, М. В. Ломоносов поэт, но не религиозный, а великий поэт науки.

Ломоносов был решительным сторонником освобождения науки от влияния религии. Он резко выступал против церкви в России, которая всячески преследовала научные идеи, как противоречащие религиозному учению.

В России запрещено было что-либо писать о гелиоцентрической системе Коперника, о книге Фонтенеля «Разговор о множестве миров». Запрещалось также издавать труды Гюйгенса, в которых он защищал гелиоцентризм и признавал идею о множестве обитаемых миров.

Первым, кто, несмотря на запрещение Синода, стал защищать взгляды Коперника против церковных мракобесов, был Ломоносов. В стихотворении «Явления Венеры на солнце» он защищает гелиоцентрическую систему Коперника и показывает ложность теории Птоломея:

«Случились вместе два астронома в пиру,
И спорили весьма между собой в жару.
Один твердил: Земля, вертясь, круг Солнца ходит;
Другой — что Солнце все с собой планеты водит;
Один Коперник был, другой слыл Птоломей.
Тут повар спор решил усмешкою своей.
Хозяин спрашивал: — Ты звезд теченье знаешь?
Скажи, как ты о сем сомненье рассуждаешь?
Он дал такой ответ: — Что в том Коперник прав,
Я правду докажу, на Солнце не бывав.
Кто видел простака из поваров такого,
Который бы вертел очаг кругом жаркого?» [3].

---

[1] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 7. 1955.

[2] Заметим кстати, что словами, заимствованными из мифологии, пользуются и сейчас некоторые выдающиеся деятели культуры.

[3] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 4, стр. 371—372.

Для критики религиозных идей Ломоносов остроумно использовал научные теории о множестве миров, вытекающие из учения Коперника. Он отвергал вымыслы о божественном творении мира, объяснял изменчивость и многообразие явлений природы естественными причинами.

Ломоносов высмеивал измышление церковников о том, что людей и живых существ на других планетах быть не может, так как они не знают христианства.

Гениальный русский ученый резко критиковал религиозные обряды, монашество и невежество служителей культа, «деятельность» которых находилась в вопиющем противоречии с данными науки. Ломоносов был выдающимся материалистом, сыгравшим большую роль в зарождении атеистической мысли в России.

Закладывая основы русской материалистической философии, Ломоносов выступал также и против средневековой схоластики, которая, по словам А. И. Герцена, «так презирала природу, что не могла заниматься ею...» [1].

Схоласты и церковники извратили философию Аристотеля, отбросив все ценное в ней, и превратили в абсолют неверные ее положения. «Поповщина убила, — писал Ленин, — в Аристотеле живое и увековечила мертвое... Из логики Аристотеля (который *всюду*, на каждом шагу ставит вопрос *именно о диалектике*) сделали мертвую схоластику...»[2].

Прикрываясь авторитетом Аристотеля, средневековая схоластика тормозила развитие науки. Это понимал Ломоносов и писал: «Варварские веки, в которые купно с общим покоем рода человеческого и науки нарушались и почти совсем уничтожены были...» [3].

Выступая против средневековой схоластики, Ломоносов решительно отвергал всякие попытки канонизировать Аристотеля, увековечить слабые стороны его учения, но вместе с тем он не отрицал значения философии Аристотеля для своего времени.

Материалистическое мировоззрение Ломоносова формировалось также в борьбе с идеалистической философией Лейбница — Вольфа. Хотя великий русский ученый учился у Х. Вольфа и перевел на русский язык его экспериментальную физику, тем не менее он был непримирим к идеалистической монадологии Лейбница, сторонником которой был Х. Вольф.

Лейбниц, а вслед за ним Х. Вольф учили, что природа якобы есть «произведение божьего искусства» [4], что мир со-

---

[1] А. И. Герцен. Избранные философские произведения, т. I, стр. 221. 1948.

[2] В. И. Ленин. Соч., т. 38, стр. 365—366.

[3] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. I, стр. 423.

[4] Г. В. Лейбниц. Избранные философские сочинения, стр. 144, М., 1890.

стоит из нематериальных монад, или «простых сущностей», которые являются продуктами божественного творчества.

Ломоносов считал учение Лейбница—Вольфа о монадах мистическим. «...Я твердо уверен, — писал он, — что это мистическое учение должно быть до основания уничтожено моими доказательствами...» [1].

В борьбе против мистицизма и идеализма Ломоносов закладывал прочный материалистический фундамент науки и расчищал новые пути для ее развития.

ФИЛОСОФСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ М. В. ЛОМОНОСОВА

> «Честь российского народа требует, чтоб показать способность и остроту его в науках и что наше отечество может пользоваться собственными своими сынами... в рассуждении высоких знаний».
>
> **М. В. Ломоносов.**

М. В. Ломоносов о соотношении материи и сознания

М. В. Ломоносов был сознательным, воинствующим материалистом. Решая вопрос об отношении духовного к материальному, Ломоносов был убежден, что материальные явления первичны и от идей независимы, что сознание является продуктом материи и что мир по природе своей материален.

Выступая против субъективного идеализма, Ломоносов утверждал, что природа существует объективно, то есть вне и независимо от нашего сознания, хотя бы в этом сомневались все, подобно тому, как если бы «весь мир сомневался в том, что дважды два четыре, все-таки дважды два у всех сомневающихся дадут четыре» [2].

Разбирая вопрос о происхождении идей, Ломоносов в «Кратком руководстве к красноречию» писал: «Идеями называются представления вещей или действий в уме нашем; например, мы имеем идею о часах, когда их самих или вид оных без них в уме изображаем; также имеем идею о движении, когда видим или на мысль приводим вещь, место свое беспрестанно переменяющую» [3].

Ломоносов понимал, что источником наших ощущений и понятий является окружающий мир. Воздействуя на органы чувств, мир, природа вызывает раздражения, которые передаются по чувствительным нервам в головной мозг, и, таким об-

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 10, стр. 503.
[2] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 149.
[3] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 7, стр. 100.

разом, утверждал Ломоносов, возникают осязание, обоняние и слуховые ощущения. Он не сомневался в том, что в ощущениях, чувственных восприятиях отражаются разнообразные свойства предметов. Так, решая вопрос о возникновении звуковых ощущений, Ломоносов писал: «Все сии бесчисленные различия голоса простираются прямою линеею, друг друга пересекают не токмо по всякому возможному углу, но и прямо встречаются, один другого не уничтожая... Все голосы к моему слуху и к других многих приходят, и которому из них больше внимаем, тот яснее слышим» [1].

Кислая «материя», например, согласно Ломоносову, воздействуя на язык, вызывает раздражение его, и таким образом получается вкус кислого. А благодаря осознанию этих процессов в человеческом мозгу образуется понятие о кислом.

В работе «Слово о происхождении света, новую теорию о цветах представляющее» Ломоносов писал: «Таковым образом кислая материя, в нервах языка содержащаяся, с положенными на язык кислыми частицами сцепляется, перемену движения производит и в мозге оную представляет» [2].

Рассматривая вопрос о зрительных ощущениях, Ломоносов показывает, что и эти ощущения зависят от раздражения, и устанавливает взаимоотношение между объектом, органами чувств и мозгом.

Материалистически Ломоносов решает и вопрос о так называемых «первичных» и «вторичных» качествах материи.

Известно, что английский философ-материалист Д. Локк, а до него великий итальянский ученый Галилей различали «первичные» и «вторичные» качества материи. «Первичные» качества материи: плотность, протяженность, движение, форма, по мнению Локка, существуют объективно; «вторичные» же качества: цвет, запах, вкус, он считал субъективными, то есть зависимыми от ощущений субъекта. «Пусть глаза не видят света или цветов, — писал Локк, — пусть уши не слышат звуков, нёбо не вкушает, нос не обоняет, и все цвета, вкусы, запахи и звуки, как самостоятельные идеи, исчезнут и сведутся к своим причинам, объему, фигуре и движению частиц» [3].

Философы-материалисты XVIII века, в частности французские материалисты во главе с Дидро, критиковали Локка за отрицание объективности «вторичных» качеств материи. И наоборот, представители идеалистической философии выступили против Локка за то, что он признавал объективными «первичные» качества. Так, субъективный идеалист — англий-

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 3, стр. 327.

[2] М. В. Ломоносов. Избранные философские произведения, стр. 293.

[3] Д. Локк. Опыт о человеческом разуме, стр. 113, М., 1898.

ский епископ Беркли утверждал, что «первичные» и «вторичные» качества материи существуют только в нашем сознании. «Твердость и мягкость, цвет, — писал Беркли, — вкус, теплота, фигура и тому подобные качества, которые составляют во взаимном соединении различные роды жизненных припасов и предметов одежды, существуют... только в духе, которым они воспринимаются» [1].

Против этой идеалистической теории выступил Ломоносов, который делил все свойства материи на два рода. К первому роду свойств, по мнению Ломоносова, относятся объем, фигура, движение и местоположение каждого тела; ко второму роду свойств относятся: цвет, вкус, запах, целебные силы и т. п.

Первого рода свойства могут быть определены на основании законов геометрии и механики; второго рода свойства познаются с помощью физической химии. Ломоносов не сомневался в объективном существовании тех и других свойств. «Мы сказали, — писал он, — что химическая наука рассматривает качества и изменения тел. Качества бывают двоякого рода, а именно, одни возбуждают у нас точно различимое представление, другие — только ясное. Первого рода качества — масса, фигура, движение или покой и местоположение каждого ощутимого тела; второго рода — цвет, вкус, целебные силы, сцепление частей и т. д. Первые и воспринимаются взором и определяются геометрическими и механическими законами, предметом которых они являются; причина же последних лежит в частях, недоступных остроте зрения, потому сами качества не могут быть определены геометрически и механически без помощи физической химии» [2].

Ломоносов называет первого рода качества общими качествами, присущими всем телам. Второго рода качества, как специфически индивидуальные особенности тел, основа которых находится в «нечувствительных» частичках этих тел, он называет частичными качествами. Приведем высказывание Ломоносова об этих качествах: «Цве́тов причина есть коловратное движение эфира, которое теплоту купно сообщает земным телам от солнца» [3]. И далее, выступая против гипотетических субстанций — «светового» вещества и «теплорода», Ломоносов тем самым противопоставлял свою точку зрения взглядам наивного реализма, рассматривавшего цвет, тепло и холод как нечто субстанциально присущее материальным телам. «...Все, что нам кажется холодным, — писал Ломоносов, — лишь менее тепло, чем наши органы чувств» [4].

---

[1] Д. Беркли. Трактат о началах человеческого знания, стр. 87. СПБ. 1905.

[2] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 2, стр. 485.

[3] М. В. Ломоносов. Полн .собр. соч., т. 3, стр. 338.

[4] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 2, стр. 39.

Таким образом, с точки зрения Ломоносова, наши ощущения обусловлены определенными формами движения материи. Следует заметить, что Ломоносов считал как качество, так и количество объективными категориями, присущими предметам материального мира, и пытался установить взаимосвязь между ними.

В сочинении «О светлости металлов» Ломоносов писал: «Качества тел не могут претерпеть какое-либо изменение без того, чтобы не произошло какого-нибудь изменения в нечувствительных частях их. А изменение в теле может произойти только тогда, если к нему что-либо прибавится или уйдет от него, или переменят расположение его части» [1].

Из сказанного видно, что Ломоносов шел правильным путем к научному решению вопроса о взаимосвязи количественной и качественной определенности, но диалектически решить этот вопрос, разумеется, он не смог.

Ломоносов стремился дать определение понятия материи. При этом он не ограничивался уже достигнутыми естественнонаучными представлениями, а сделал попытку дать свое, более широкое определение материи.

«Материя, — писал Ломоносов, — есть то, из чего состоит тело и от чего зависит его сущность» [2].

Таким образом, несмотря на ограниченный, сравнительно низкий уровень естественнонаучных знаний того времени, обусловленный тем, что наука развивалась преимущественно в сферах механики и математики, а химия, геология, биология были еще в зародышевом состоянии, Ломоносов дал наиболее широкое для своего времени определение материи, хотя и не вышел за пределы механического материализма, отождествляя материю с веществом.

Атомно-молекулярная гипотеза М. В. Ломоносова

В борьбе против религиозно-идеалистического мировоззрения Ломоносов опирался на атомистический материализм Левкиппа и Демокрита, Эпикура и Лукреция Кара, Гассенди и Бойля.

Развивая их учение о строении материи, Ломоносов утверждал, что материя делима, причем делимость материи имеет предел. Пределом делимости материи Ломоносов считал элементы (атомы), из которых состоят корпускулы (молекулы). В силу ограниченности естественнонаучных знаний своего времени он не допускал еще, что материя неисчерпаема.

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 393.
[2] Там же, стр. 173.

В работе «Элементы математической химии» Ломоносов писал: «Элемент есть часть тела, не состоящая из каких-либо других меньших и отличающихся от него тел»[1].

В противоположность элементам, рассуждает далее Ломоносов, «корпускула есть собрание элементов, образующее одну малую массу»[2]. Корпускула в современной химии соответствует молекуле, а элемент — атому.

Корпускулы и элементы существуют объективно. Они, по мнению Ломоносова, обладают общими с макротелами свойствами: протяжением, силой инерции, движением, к ним также относятся механические определения и законы механики. По Ломоносову, корпускулы различаются между собой «массою, фигурою, движением, силою инерции или расположением».

Из этого следует, что Ломоносов одним из первых высказал идею атомного веса, сыгравшую огромную роль в развитии научной химии, ибо, по словам Ф. Энгельса, благодаря «открытию атомных весов, мы находим порядок, относительную устойчивость однажды достигнутых результатов...»[3].

Ломоносов различает корпускулы однородные и разнородные. Об этом он писал:

«Корпускулы однородны, если состоят из одинакового числа одних и тех же элементов, соединенных одинаковым образом... Корпускулы разнородны, когда элементы их различны и соединены различным образом или в различном числе; от этого зависит бесконечное разнообразие тел»[4].

Гениальные догадки Ломоносова о явлениях изомерии получили теоретическое и экспериментальное подтверждение в трудах выдающегося русского химика А. М. Бутлерова, который создал теорию химического строения сложных молекул.

Своими открытиями Ломоносов превратил химию в науку и по праву считается одним из ее создателей. Оценивая заслуги гения русской науки в области атомистики, Д. И. Менделеев писал, что Ломоносов «высказал убеждение в атомном строении вещества, и его представления сходны с тем, что ныне признается большинством химиков и физиков...»[5].

Учение Ломоносова об атомно-молекулярном строении вещества представляло собой не отвлеченную натурфилософскую концепцию, а естественнонаучную гипотезу, опиравшуюся на данные эксперимента. Признавая, что все окружающие

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 79.
[2] Там же.
[3] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 83.
[4] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 79 и 81.
[5] Д. И. Менделеев. Основы химии, т. 1, стр. 335. 1932.

предметы состоят из молекул и атомов, Ломоносов считал их по природе материальными, существующими в пространстве и во времени.

О движении материи

Отстаивая и развивая дальше атомистическую теорию, Ломоносов приходит к выводу о постоянном, непрерывном движении корпускул. «Непрерывное образование и разрушение тел, — писал он, — достаточно говорят о движении корпускул» [1].

Вопрос о движении материи Ломоносов решает в основном с позиций механистического материализма. Он понимает движение прежде всего как перемену телом своего места. В сочинении «Опыт теории о нечувствительных частицах тел и вообще о причинах частных качеств» Ломоносов писал: «Тело движется, когда все время меняет свое место, и находится в покое, когда все время остается на одном и том же месте» [2].

Механическое движение, по Ломоносову, имеет три формы: поступательную, вращательную и колебательную. Он учил, что материю нельзя отрывать от движения, как и движение от материи. «...Движение не может происходить без материи...» [3].

Это глубоко материалистическое положение Ломоносова явилось мощным оружием в борьбе против идеализма, ибо «попытка *мыслить* движение без материи протаскивает *мысль*, оторванную от материи, а это и есть философский идеализм» [4].

В противоположность Ньютону, который признавал божественный «первотолчок», Ломоносов был глубоко убежден в том, что движение существует вечно и никем не создано.

В сочинении «О тяжести тел и об извечности первичного движения» Ломоносов писал: «...движение никогда не может иметь начала, но должно длиться извечно» [5].

Определенный интерес представляет учение Ломоносова о теплоте, как одной из форм физического движения. До Ломоносова при объяснении явлений теплоты ученые, как правило, исходили из существования особой материи «теплорода», якобы порождающего теплоту.

Ломоносов одним из первых выступил против теории «теплорода» и выдвинул идею молекулярно-кинетической природы теплоты.

Он утверждал, что «теплота тел состоит в движении час-

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 147.
[2] Там же, стр. 177.
[3] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 2, стр. 9.
[4] В. И. Ленин. Соч., т. 14, стр. 255.
[5] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 2, стр. 203.

тиц, ускользающих от чувства зрения, т. е. во внутреннем движении тел»[1].

Таким образом, Ломоносов видел источник тепла в движении материальных частиц. Этим самым он нанес серьезный удар по теории «теплорода». Теплота, согласно его теории, возникает при трении рук, дерева, при ударе по кремню, железу. Как видим, великий русский ученый за 100 лет до Р. Майера высказал идею о превращении механической формы движения в тепловую.

Ломоносов также доказывал обратный переход теплоты в движение. «...Железо, — пишет он, — нагретое почти до накаливания, кажется на глаз находящимся в покое; однако одни тела, придвинутые к нему, оно плавит, другие — превращает в пар; т. е. приводя частицы их в движение оно тем самым показывает, что и в нем имеется движение какой-то материи»[2].

Ломоносов считал, что теплота — результат внутреннего вращательного движения «нечувствительных» частиц. Современная наука предполагает, что причиной теплоты является не вращательное движение частиц, а хаотическое поступательное движение в газах и колебательное—в твердых телах.

В результате такого движения частицы сталкиваются друг с другом и при высокой температуре преодолевают силы взаимосвязи, при этом твердое тело превращается в жидкое, а жидкое—в пар.

Из кинетической гипотезы о сущности теплоты Ломоносовым были сделаны два вывода: а) должна существовать предельно низкая температура и б) нельзя указать верхний предел для температуры, так как принципиально возможно безгранично увеличивать скорость движения частиц.

Оба эти вывода близки к выводам современной кинетической теории теплоты.

Выдвинутая Ломоносовым идея кинетической природы теплоты явилась величайшим завоеванием науки. «Открытие, — пишет Ф. Энгельс, — что теплота представляет собой некоторое молекулярное движение, составило эпоху в науке»[3].

Опираясь на экспериментальные данные, Ломоносов первый нанес удар по метафизической теории флогистона, которой придерживались ученые середины XVIII века, в частности английский химик Р. Бойль, доводы которого были опровергнуты на основе опытных данных.

Об одном из своих опытов, опровергающих теорию флогистона, Ломоносов в 1756 году писал: «Делал опыты в заплавленных накрепко стеклянных сосудах, чтобы исследо-

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 229.
[2] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 2, стр. 9, 11.
[3] Ф. Энгельс. Анти-Дюринг, стр. 356. 1957.

вать, прибывает ли вес металлов от чистого жару. Оными опытами нашлось, что славного Роберта Бойла мнение ложно, ибо без пропущения внешнего воздуха вес сожженного металла остается в одной мере»[1].

Большой интерес представляют работы Ломоносова в области исследований явлений электричества и света. Он отрицал существование электрической жидкости и особого светового вещества, считая, что электричество возникает в процессе трения между двумя телами. Если, например, вращающийся вокруг своей оси стеклянный шар не соприкасается с другим твердым телом, то в нем не возникает электричества и не обнаруживается ни электрического притяжения, ни отталкивания. Но как только вращающийся стеклянный шар соприкоснется с поверхностью другого твердого тела, мы обнаруживаем электрические явления.

В работе «Теория электричества, разработанная математическим способом» Ломоносов пишет: «Электрическая сила есть действие, вызываемое легким трением в чувствительных телах и состоящее в силах отталкивательных и притягательных...»[2].

Ломоносов утверждал, что ученые не могли понять истинную природу электричества прежде всего потому, что они были «сторонниками тонких материй электричества». Сам же он высказал ряд гениальных догадок о природе электричества и света.

Опираясь на данные опыта, теоретически обобщая их, Ломоносов прокладывал новые пути в изучении атмосферного электричества, в том числе явлений грозы и северного сияния. Он пытался их объяснить движением слоев атмосферы, в результате которого происходит ее нагревание и охлаждение. В процессе движения нисходящих слоев атмосферы возникает трение, которое и порождает электричество.

В сочинении «Слово о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих» Ломоносов писал: «Что трение паров на воздухе приключиться и произвести электрическую силу может, о том нет ни единого сомнения»[3].

Независимо от американского ученого Франклина и значительно раньше его Ломоносов высказал гениальные и оригинальные идеи о сущности и происхождении атмосферного электричества.

В объяснении явлений света в то время столкнулись две концепции: корпускулярная теория истечения Ньютона и волновая теория Гюйгенса. Господствующей теорией света в XVIII веке была корпускулярная теория истечения. Ломо-

---

[1] Цит. по книге: Б. Н. Меншуткин. Жизнеописание М. В. Ломоносова, стр. 134—135. Изд-во АН СССР. 1947.

[2] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 3, стр. 269.

[3] Там же, стр. 31.

носов выступил в защиту волновой теории света. Он писал: «Мнение, полагающее причину света в текущем движении эфира, есть одно только произволенное положение, никаких оснований и доказательств не имеющее» [1].

Явление света Ломоносов объяснял колебательными движениями эфира. Он сделал попытку рассматривать электричество и свет как различные, своеобразные формы механического движения эфира, не поняв качественного отличия их от простого перемещения частиц. Таким образом, в объяснении электрических и световых явлений он не вышел за пределы механистического материализма.

Признавая движение неотъемлемым свойством материи, Ломоносов считал, что материя движется в пространстве и во времени и что вселенная бесконечна.

Опираясь на естественнонаучные открытия, он приходит к глубокому и смелому для своего времени выводу о материальности мира и закономерном его развитии: «...природа крепко держится своих законов и всюду одинакова» [2]. Далее он писал: «Я натуру нахожу везде самой себе подобную. Я вижу, что лучи, от самых отдаленных звезд к нам приходящие, тем же законам в отвращении и преломлении, которым солнечные и земного огня лучи последуют, и для того то же сродство и свойство имеют» [3].

На основании всего сказанного можно сделать вывод, что своими открытиями в области естествознания Ломоносов внес солидный вклад в материалистическое учение о единстве мира и законах его развития.

Элементы диалектики в трудах М. В. Ломоносова

По словам Ф. Энгельса, в XVIII веке «естествознание было преимущественно *собирающей* наукой, наукой о законченных предметах...» [4]. Господствовало метафизическое воззрение на природу. И хотя Ломоносов оставался в целом представителем метафизического материализма, в его трудах содержатся элементы диалектики. Ломоносов отрицал абсолютную неизменность природы. Он был убежден в том, что материальный мир никем не создан и развивается по присущим ему законам.

В сочинении «О слоях земли» Ломоносов писал: «И, во-первых, твердо помнить должно, что видимые телесные на земли вещи и весь мир не в таком состоянии были... как ныне находим, но великие происходили в нем перемены, что показывает история и древняя география, с нынешнею снесен-

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 3, стр. 319.
[2] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 135.
[3] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 3, стр. 131.
[4] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. XIV, стр. 665.

ная, и случающиеся в наши веки перемены земной поверхности»[1].

Идея развития, высказанная Ломоносовым, наиболее ярко проявляется в области геологии, особенно когда он рассматривает вопросы изменения земной поверхности, образование гор и морей. Ломоносов считал, что дно морей и океанов в свое время было земной поверхностью, а горы представляли собой морское дно.

В сочинении «Слово о рождении металлов от трясения земли» Ломоносов указывал, что «земная поверхность ныне совсем иной вид имеет, нежели каков был издревле. Ибо нередко случается, что превысокие горы от ударов земного трясения разрушаются и широким расседшейся земли жерлом поглощаются, которое их место ключевая вода, кипящая из внутренностей земли, занимает или оное наводняется влившимся морем. Напротив того, в полях восстают новые горы, и дно морское, возникнув на воздух, составляет новые острова. Сие, по достоверным известиям древних писателей и по новым примерам, во все времена действовала натура»[2].

Идеи Ломоносова о развитии охватывают всю вселенную, материальный мир в целом, в том числе небесные тела. «...Планеты, и самые неподвижные звезды, — писал он, — изменяются, теряются в небе, показываются вновь...»[3].

Что касается Млечного Пути, то Ломоносов рассматривал его как скопление бесчисленного множества звезд и солнечных систем, которые изменяются, развиваются. Он не сомневался в том, что происходят постоянно «перемены в Млечном Пути и беспрестанное строение новых миров»[4].

Развивая идею изменчивости природы, Ломоносов смело выступает против религиозного учения о сотворении мира богом и метафизических теорий, отрицавших исторический процесс развития природы. «Итак, напрасно многие думают... — утверждал он, — будто не токмо горы, долы и воды, но и разные роды минералов произошли вместе со всем светом и потому де не надобно исследовать причин, для чего они внутренними свойствами и положением мест разнятся. Таковые рассуждения весьма вредны приращению всех наук, следовательно, и натуральному знанию шара земного, а особливо искусству рудного дела, хотя оным умникам и легко быть философами, выучась наизусть три слова: «Бог так сотворил» — и сие дая в ответ вместо всех причин»[5].

Следует заметить, что во времена Ломоносова наличие раковин на вершинах гор объяснялось церковниками тем,

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 5, стр. 574.
[2] Там же, стр. 300.
[3] Там же, стр. 574.
[4] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 3, стр. 484.
[5] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 5, стр. 574—575.

будто бы они были занесены туда во время «всемирного потопа». Ломоносов резко выступал против подобных взглядов, называя их вздором.

Идеи Ломоносова о развитии природы помогали ему при решении конкретных вопросов естествознания. Так, он высказал чрезвычайно смелые и оригинальные для своего времени гипотезы о происхождении угля и торфа.

До Ломоносова и еще долго после него ученые считали торф и уголь веществами минеральными и полагали, что растения никакого отношения к ним не имеют. Так, например, один из немецких геологов XVIII века Иоганн Леман писал, что уголь, торф «есть произведение минерального царства, и что царство растений никакого при том участия не имеет» [1].

В противовес подобным взглядам Ломоносов считал, что торф образовался естественным путем из остатков растений, а из торфа возникли бурый и каменный уголь. Эти гипотезы во многом совпадают с теориями современной науки по данному вопросу.

Выдающийся ученый-геолог Вернадский указывал, что он не знает «ни одной теории XVIII стол., которая могла бы быть поставлена наряду с этими воззрениями Ломоносова» [2].

Решая вопрос об источнике движения, Ломоносов считал, что материи присуща внутренняя активность, деятельная сила. «Природа тел, — писал он, — есть деятельная сила, от которой происходят действия тел. Природа состоит в действии и противодействии» [3].

Изменения материальных тел определяются самой их природой, их внутренней сущностью. «Все, что есть и происходит в телах, — отмечал Ломоносов, — обусловливается сущностью и природою их» [4].

Таким образом, Ломоносов сделал серьезную попытку выйти за пределы метафизических представлений о природе и стихийно шел к диалектике. Ломоносов, а затем И. Кант, П. Лаплас и другие ученые пробили первую брешь в метафизическом мировоззрении, господствовавшем в естествознании в XVIII веке.

Открытие и обоснование М. В. Ломоносовым закона сохранения материи и движения и его философское значение

Величайшим бессмертным научным подвигом Ломоносова является открытие и обоснование им всеобщего естественного закона сохранения материи и движения.

---

[1] И. Г. Леман. Минералогия, стр. 64. СПБ. 1772.

[2] В. И. Вернадский. О значении трудов М. В. Ломоносова в минералогии и геологии, стр. 26. М. 1900.

[3] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 177.

[4] Там же, стр. 179.

В письме к Л. Эйлеру от 5 июля 1748 года Ломоносов дает такую формулировку этого закона: «...все встречающиеся в природе изменения происходят так, что если к чему-либо нечто прибавилось, то это отнимается у чего-то другого. Так, сколько материи прибавляется какому-либо телу, столько же теряется у другого, сколько часов я затрачиваю на сон, столько же отнимаю от бодрствования, и т. д. Так как это всеобщий закон природы, то он распространяется и на правила движения: тело, которое своим толчком возбуждает другое к движению, столько же теряет от своего движения, сколько сообщает другому, им двинутому» [1]. Как видим, здесь великий русский мыслитель ясно и определенно говорит о неуничтожимости материи и движения.

После 1748 года Ломоносов воспроизводит формулировку этого закона в таких работах, как, например, «Рассуждение о твердости и жидкости», «Об отношении количества материи и веса».

Французский химик Лавуазье, которому незаслуженно долго приписывали приоритет в открытии закона сохранения вещества, сформулировал этот закон на сорок один год позже Ломоносова в своем «Элементарном курсе химии», вышедшем в 1789 году, в следующем виде: «Ничто не творится ни в искусственных, ни в природных процессах, и можно принять в качестве принципа, что во всякой операции количество материи одинаково до и после операции, что качество и количество начал остаются теми же самыми, что происходят лишь перемены, видоизменения» [2].

Односторонность и ограниченность этой формулировки очевидны. Лавуазье не смог дать философского обоснования закона сохранения вещества. Он рассматривал этот закон, как простое эмпирическое правило, лежащее в основе химических реакций.

Кстати, следует отметить, что сам Лавуазье никогда не претендовал на приоритет в открытии этого закона, да и в книгах по химии до середины XIX века ничего не говорилось о приоритете Лавуазье в открытии закона сохранения вещества.

Французский химик Огюстен Ру в ноябре 1762 года в одном из авторитетных французских журналов «Типографские анналы» поместил сообщение о диссертации Ломоносова «Рассуждение о твердости и жидкости тел».

В аннотации на эту диссертацию Ру писал, что Ломоносов «показывает основательностью своих рассуждений, какие успехи достигнуты в России в области физики».

В диссертации «Рассуждения о твердости и жидкости тел» Ломоносов дает формулировку закона сохранения мате-

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 2, стр. 183, 185.

[2] Цит. по книге: Я. Г. Дорфман. Лавуазье, стр. 298. 1948.

рии и движения. Разумеется, что такой крупный ученый, каким был Лавуазье, не мог не проявить должного интереса к научным сообщениям, которые печатались в «Типографских анналах». Очевидно, из этих сообщений он и узнал о законе Ломоносова.

Советский ученый Я. Г. Дорфман — автор книги о Лавуазье, установил, что французский химик был знаком и с диссертацией Ломоносова «Размышление о причине теплоты и холода», в которой изложена кинетическая гипотеза теплоты, опирающаяся на закон сохранения материи и движения [1].

Возможно, что Лавуазье под влиянием закона Ломоносова высказал идею о сохранении вещества, хотя и не понял его универсального значения.

Закон сохранения материи и движения имеет большое философское значение. Сформулировав этот закон, Ломоносов тем самым положил начало разработке теоретических основ развития естествознания и материалистической философии. Он высказал идею единства материи и движения. Чтобы оценить по достоинству значение открытия Ломоносова, достаточно вспомнить, что даже такой выдающийся ученый, как Ньютон, придерживаясь метафизического метода при объяснении явлений природы, неизбежно пришел к идеалистическим выводам. Так, например, он утверждал, что «движение может получаться и теряться», что в мире не всегда имеется одно и то же количество движения.

Открытием и обоснованием закона сохранения материи и движения Ломоносов пробивал брешь в метафизическом мировоззрения XVIII века. Этот закон явился одной из естественнонаучных предпосылок возникновения диалектико-материалистического миропонимания. Раскрывая философское значение закона Ломоносова, академик С. И. Вавилов писал: «Начало сохранения материи всегда имело и будет иметь значение не только для естествознания и техники, но и для всего нашего мировоззрения. Это — одна из основных предпосылок

[1] Особое внимание следует обратить на следующий важный факт, до сих пор не получивший отражения в литературе. Лавуазье в «Элементарном курсе химии» не ссылается на открытия в области химии, сделанные иностранными учеными. Об этом он писал: «Больше, пожалуй, имели оснований упрекать меня в том, что я не дал в сочинении, предлагаемом публике, исторического обзора взглядов моих предшественников, что я изложил только свои воззрения, не обсуждая чужих. Из этого заключили, что я не всегда уделяю должное внимание заслугам своих собратьев по науке, а еще менее иностранных химиков...» (Антуан Лоран Лавуазье. Мемуары, стр. 77. Л. 1931).

Лавуазье признает, что эти упреки современников по его адресу являются справедливыми, и объясняет это тем, что он не хотел элементарный курс химии загромождать цитатами из работ других ученых, делать экскурсы в область истории науки.

Все это дает основание предполагать, что Лавуазье не ссылается на труды Ломоносова не потому, что он их не знал, а потому, что не сделал это по указанным соображениям.

философии диалектического материализма. Сохранение, неразрушимость материи как объективной реальности — одно из необходимых условий ее материальности и ее объективности»[1].

В формулировке закона Ломоносова содержится утверждение о вечном существовании и сохранении материи и движения.

«Ломоносов на века вперед, — писал Вавилов, — как бы взял в общие скобки все виды сохранения свойства материи. Глубочайшее содержание великого начала природы, усмотренного Ломоносовым, раскрывалось постепенно и продолжает раскрываться в прогрессивном историческом процессе развития науки о природе»[2].

Одним из этапов в раскрытии содержания и конкретизации закона Ломоносова является сформулированный в середине XIX века Майером, Гельмгольцем, Джоулем и Ленцем закон сохранения и превращения энергии, благодаря которому, писал Ф. Энгельс, было доказано, что «все так называемые силы, — действующие прежде всего в неорганической природе: механическая сила и ее дополнение, так называемая потенциальная энергия, теплота, лучистость (свет и лучистая теплота), электричество, магнетизм, химическая энергия, — представляют собой различные формы проявлений всемирного движения, формы, которые переходят одна в другую в известных количественных отношениях, так что, когда исчезнет известное количество одной, на ее место является определенное количество другой, и все движение в природе сводится к непрерывному процессу превращения одной формы в другую»[3].

Если до начала XX века закон сохранения массы и закон сохранения энергии рассматривались порознь, то важнейшие открытия в области физики, в частности открытие светового давления, явлений радиоактивности и разработка теории относительности, создали возможность объединения этих двух принципов в единый закон сохранения массы и энергии.

Как показывает теория относительности, масса и энергия взаимосвязаны между собой. Это находит свое количественное выражение в известном законе взаимосвязи массы и энергии Эйнштейна и выражается в следующей формуле $E=mc^2$. Здесь E — энергия, m — масса, c — скорость света, равная 300 тысячам километров в секунду.

Крупнейшие успехи науки в расщеплении атомного ядра и получение внутриядерной энергии являются свидетельством триумфа великого открытия Ломоносова. Поступательный

---

1 С. И. Вавилов. Собрание сочинений, т. III, стр. 102. М. 1956.
2 Там же, стр. 98.
3 К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. XIV, стр. 665.

ход развития науки все глубже раскрывает содержание всеобщего и великого закона природы, открытого Ломоносовым.

«Сейчас и физик, и химик, и каждый естествоиспытатель,—писал С. И. Вавилов, — при решении самых тонких и сложных вопросов, связанных, например, с распадом атомного ядра и с действием космических лучей, неизменно пользуется законами сохранения, как главным и решающим критерием. Больше чем когда-либо начало сохранения материи служит надежнейшим путеводителем при раскрытии тайн природы» [1].

Теоретико-познавательные взгляды М. В. Ломоносова

В противоположность философам-идеалистам, отрицавшим познаваемость мира, Ломоносов был глубоко убежден в том, что мир и его закономерности вполне познаваемы.

В работе «Слово о пользе химии» Ломоносов писал: «Напрасно хитрая натура закрывает от ней свои сокровища толь презренною завесою и в толь простых ковчегах затворяет...» [2].

В другой работе — «Слово о происхождении света» Ломоносов также подчеркивает, что, несмотря на трудности исследования окружающего нас мира, «неутомимые испытатели... разогнали мрачные тучи и в чистое небо далече проникли» [3].

Изучение природы, по мысли Ломоносова, приятно и полезно. Чем больше человек познает природу, тем большее «увеселение чувствует сердце».

Ломоносов развивал передовую для своего времени материалистическую теорию познания.

Источником знаний, по мнению Ломоносова, является существующая объективно природа. «Мне натура мать. В тебе я знания и в оной тщусь искать». Эти замечательные высказывания Ломоносова свидетельствуют о том, что вопрос о происхождении знаний он решал с материалистических позиций.

В природе происходят разнообразные изменения. Об этих изменениях, по Ломоносову, мы получаем сигналы через органы чувств. Внешний мир воздействует на органы чувств и вызывает различные ощущения и восприятия, в которых отражаются разнообразные свойства предметов.

В сочинении «Опыт теории упругости воздуха» Ломоносов дает материалистическое объяснение возникновению звуковых ощущений: «Звук распространяется посредством колебательного движения атомов... Звук сообщается уху через барабанную перепонку, приведенную в движение силою воздуха; когда она в покое, это не происходит... Как только однако

[1] С. И. Вавилов. Собр. соч., т. III, стр. 102—103.
[2] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 2, стр. 360.
[3] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 3, стр. 318.

это равновесие нарушается, возникают и движения перепонки и ощущается звук»[1].

Придавая чувственному моменту в познании большое значение и считая его необходимой ступенью, Ломоносов, однако, не преувеличивал роль чувственного познания, как это делали сторонники сенсуалистической теории (Бэкон и Локк, которые считали ощущения непогрешимыми и преуменьшали роль абстрактного мышления в познании).

Ломоносов понимал ограниченность чувственного познания, при помощи которого познаются только внешние свойства предметов, а не их сущность. Так, он указывал, что «напряженность огня не может быть оценена ни чувством осязания, ни по различию света, издаваемого воспламененным телом, ни по кипению жидкостей, ни по плавлению или затвердеванию тел, ибо осязание для этого и не всегда применимо, и очень часто обманывает...»[2].

Направляя острие своей критики против одностороннего сенсуализма, Ломоносов утверждал, что философы-эмпирики либо проходят мимо лучшего и важнейшего, либо не умеют понять и использовать то, что они видят, или то, что познано наукой. Те исследователи, которые, «собираясь извлечь из опыта истины, не берут с собой ничего, кроме собственных чувств, — пишет Ломоносов, — по большей части должны остаться ни с чем: ибо они или не замечают лучшего и необходимейшего, или не умеют воспользоваться тем, что видят или постигают при помощи остальных чувств»[3].

Таким образом, утверждая, что начальной ступенью наших знаний являются ощущения, Ломоносов не сводил весь процесс познания к чувственным восприятиям. Он придавал большое значение абстрактному мышлению и не отрывал его от чувственного познания, как это делали рационалисты»[4].

Ломоносов сделал серьезную попытку решить вопрос о взаимосвязи чувственного и рационального моментов в процессе познания.

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 2, стр. 135.

[2] Там же, стр. 507.

[3] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1. стр. 125.

[4] Рационалистическая теория познания была создана философами Спинозой, Декартом и Лейбницем. Сторонники этой теории преувеличивали роль разума и умаляли значение чувственного опыта в процессе познания.

Рационалисты считали, что главным и достоверным источником знаний является разум. Так, Декарт писал, что чувства «могут обманывать нас довольно часто и тогда, когда мы не спим; так, например, людям, больным желтухой, все кажется желтым, а звезды или другие весьма удаленные тела кажутся нам значительно меньшими, чем они есть. Ибо в конечном счете, бодрствуем ли мы или спим, мы никогда не должны поддаваться ничему, кроме очевидных доказательств нашего разума» (Р. Декарт. Избранные произведения, стр. 288. 1950).

Рассматривая чувственное и рациональное познание в единстве, Ломоносов отводил большую роль теоретическому мышлению. Он понимал, что исследователь не может остановиться у поверхности явлений. Через явления он должен проникнуть в их сущность, то есть познать причины, вызывающие данные явления, и внутренние закономерности, управляющие ими. «Никто не сомневается в том, — писал Ломоносов, — что явления, представляющие собой следствия, становятся яснее и понятнее, если познана их причина...» [1].

По мнению Ломоносова, то, что не может быть познано при помощи органов чувств, должно быть познано при помощи абстрактного мышления. «Корпускулы совершенно недоступны для зрения, — писал он, — поэтому свойства их и способ взаимного расположения должно исследовать при помощи рассуждения»[2].

Утверждая, что изменения в телах происходят в результате внутреннего движения корпускул, Ломоносов вместе с тем указывал, что «это движение по большей части нечувствительно, и причина его никак не может быть воспринята чувствами; поэтому нужно исследовать ее путем умозаключения» [3].

Созданная Ломоносовым атомно-молекулярная гипотеза строения материи способствовала проникновению теоретического мышления в химию. Ибо, как указывал Энгельс, в химии «волей-неволей приходится *мыслить:* атом и молекулу и т. д. нельзя наблюдать в микроскоп, а только посредством мышления» [4].

Не преувеличивая роль рационального познания и не отрывая его от наблюдения и эксперимента, Ломоносов отчетливо понимал, что те исследователи, «которые услаждают себя одними умозрениями, не могут считаться истинными химиками» [5].

Из этого видно превосходство гносеологии Ломоносова над односторонней сенсуалистической и рационалистической теориями познания, которые были разработаны его предшественниками в западноевропейской философии.

Однако следует отметить, что уровень развития общественной практики и естественнонаучных знаний того времени не позволил великому русскому философу-материалисту понять, что в основе чувственного и рационального познания лежит практика. Это стало очевидным только для классиков марксизма-ленинизма.

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 2, стр. 181.
[2] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 25.
[3] Там же, стр. 73.
[4] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 160.
[5] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 73.

Ломоносов сделал серьезную попытку в изучении форм мышления и их роли в познании. Правда, у него не было еще ясного понимания форм мышления, например четко не разграничивались понятия и представления, термины «идея» и «понятие». Идеями он называл представления вещей в нашем уме, то есть отождествлял идею и представление, что неверно. Представление относится к чувственному познанию, а идея—к логическому мышлению. Тем не менее Ломоносов рассматривает представления, идеи и понятия как отражение материального мира, настаивая на связи между эмпирическим и логическим познанием. Научные понятия, по Ломоносову, глубже отражают объективный мир и его закономерности, чем формы чувственного познания. Он пользуется в своих сочинениях понятиями, которые и до наших дней находятся на вооружении науки. Так, например, при решении вопроса о строении материи он употребляет понятия «элемент», «корпускула».

Эти понятия в дальнейшем конкретизировались, уточнялись, и в современной химии корпускула соответствует молекуле, элемент—атому. Теперь наука проникла в глубь атома и установила его сложную структуру. Хотя этого не предвидел, да и не мог предвидеть Ломоносов, тем не менее понятия «элемент» и «корпускула» являлись научными и сыграли большую роль в развитии физической и химической науки. Широко пользовался Ломоносов таким понятием, как «материя», «*из которой тело состоит и известным образом определяется...*» [1], понятиями «тело», «металл» и т. д.

В произведениях Ломоносова можно найти интересные высказывания о суждениях и их роли в процессе познания. Изучение форм мышления привело Ломоносова к выводу, что существуют простые и сложные идеи.

«Идея есть простая или сложенная (по выражению Ломоносова. — *И. Г.*): простая состоит из одного представления, сложенная — из двух или многих, между собою снесенных, например: ночи представление есть в уме простая идея. Но ежели к тому присовокуплено будет, что ночью люди после трудов дневных успокоеваются, тогда она станет сложенною, для того что в ней уже заключатся пять идей, между собою снесенных, то есть идея о ночи, о людях, о трудах, о дне и о успокоении» [2].

Ломоносов изучал и такую форму мышления, как умозаключение. Он широко пользовался дедуктивными и индуктивными умозаключениями, не противопоставляя их друг другу, а применяя их в единстве. Так, например, решая вопрос о всеобщем характере внутримолекулярного движения, Ломо-

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 283.
[2] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 7, стр. 25.

носов писал: «Корпускулы в живых и мертвых животных двигаются, в растениях живых и мертвых двигаются, также в минералах или неорганических телах, — следовательно во всем» [1].

Из приведенного видно, что Ломоносов применяет индуктивное умозаключение. Отправляясь от частных фактов, он приходит к общему выводу: внутримолекулярное движение присуще всем предметам и явлениям.

Широко пользовался Ломоносов и дедукцией. Так, в работе «Опыт теории о нечувствительных частицах тел...» он пишет: «Все, что имеет определенное протяжение и силу инерции, является телом» [2].

Опираясь на это общее положение, Ломоносов приходит к частным выводам: «...отдельные нечувствительные физические частицы имеют определенное протяжение и обладают силою инерции, следовательно, все они — тела» [3].

В познании материального мира Ломоносов серьезное значение придавал гипотезам. Это особенно важно подчеркнуть, потому что даже такой ученый, как Ньютон, и тот недооценивал роль гипотезы. «Все же, что не выводится из явлений, — писал Ньютон, — должно называться *гипотезою,* гипотезам же метафизическим, физическим, механическим... не место в экспериментальной философии» [4].

Метафизически мыслящие естествоиспытатели использовали отрицание роли гипотез в качестве орудия борьбы против теоретического мышления.

В противоположность подобным взглядам Ломоносов указывал, что «они (то есть гипотезы. — *И. Г.*) дозволены в философских предметах и даже представляют собой единственный путь, которым величайшие люди дошли до открытия самых важных истин. Это — нечто вроде порыва, который делает их способными достигнуть знаний, до каких никогда не доходят умы низменных и пресмыкающихся во прахе» [5].

Научные гипотезы всегда играли большую роль в развитии материалистического естествознания. По замечанию Ф. Энгельса, «формой развития естествознания, поскольку оно мыслит, является *гипотеза»* [6].

Ломоносов не только признавал познавательную ценность гипотез, но и сам обогатил науку многими смелыми и оригинальными гипотезами. К таким гипотезам, например, относятся: «Теплота тел состоит в движении частиц, ускользаю-

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 159.
[2] Там же, стр. 205.
[3] Там же.
[4] А. Н. Крылов. Собрание трудов, т. VII, стр. 662, 1936. (И. Ньютон. Математические начала натуральной философии).
[5] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 3, стр. 231.
[6] Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 191.

щих от чувства зрения, т. е. во внутреннем движении»; «свет есть материя», положение о единстве органической и неорганической материи. Все эти гипотезы были подтверждены данными науки и практики и превратились в научные теории.

Признавая познавательную ценность научных гипотез, Ломоносов вместе с тем выступал против ненаучных, ложных гипотез. «...Я не призна̀ю никакого измышления, — писал он,— и никакой гипотезы, какой бы вероятной она ни казалась, без точных доказательств...» [1]. Ломоносов, например, не мог согласиться с английским химиком Р. Бойлем, который признавал существование «огненной» материи, за счет которой якобы происходит увеличение обжигаемого тела. Опытными данными Ломоносов опроверг мнение Бойля и доказал, что не существует ни «огненной» материи, ни «флогистона». Выступал он и против ненаучной гипотезы о «теплороде», называя ее вымыслом и «чудовищем».

В познании мира Ломоносов придавал чрезвычайно большое значение практике, опыту, эксперименту. Для многогранной научной деятельности Ломоносова характерно единство теории и практики. Он высоко ценил знания, полученные опытным путем. «Один опыт я ставлю выше, — писал Ломоносов, — чем тысячу мнений, рожденных только воображением» [2]. Развивая это положение, Ломоносов утверждал, что «заблуждаются физики, когда пренебрегают тем, что дает повседневный опыт...» [3].

Ломоносов понимал, что подлинное научное познание возможно только на основе единства теории и опыта. В работе «Элементы математической химии» он утверждал, что ученый-химик должен быть не только хорошим экспериментатором, но и глубоким философом, способным теоретически обобщать накопленные факты: «Истинный химик должен быть теоретиком и практиком» [4].

Ломоносов настойчиво стремился приблизить науку к жизни, соединить ее с практической деятельностью людей. Признавая, что не только производство зависит от уровня достижений науки, но и развитие науки зависит от уровня развития промышленности, Ломоносов писал: «Науки художествам (то есть любой отрасли производства, — *И. Г.*) путь показывают; художества происхождение наук ускоряют» [5].

Для Ломоносова наука «была непосредственно связана с опытом, с практикой, с промышленной разработкой естест-

---

[1] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 1, стр. 115.
[2] Там же, стр. 125.
[3] Там же, стр. 153.
[4] Там же, стр. 71.
[5] М. В. Ломоносов. Полн. собр. соч., т. 2, стр. 351.

венных богатств страны, с развитием ее производительных сил, ее культуры»[1].

Несмотря на то, что Ломоносов развивал теорию познания с материалистических позиций, он не мог преодолеть в тех конкретных исторических условиях недостатки, присущие всему домарксовскому материализму. Будучи идеалистом при рассмотрении явлений общественной жизни, он не понимал практику в широком смысле слова, а сводил ее к эксперименту и промышленности.

РОЛЬ М. В. ЛОМОНОСОВА В РАЗВИТИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ В РОССИИ

«Покажу, хотя некоторый приступ ко всем мне знаемым наукам. Я сам и не совершу, однако почну,—то будет другим после меня легче делать».

М. В. Ломоносов.

Выдающиеся открытия М. В. Ломоносова означали новое направление в развитии естественных наук.

Его сочинения распространялись за пределами России и получили высокую оценку со стороны научной общественности. Так, например, знаменитый математик Л. Эйлер, оценивая присланные ему диссертации Ломоносова, писал: «Я чрезвычайно восхищен, что эти диссертации по большей части столь превосходны, что Комментарии Императорской Академии станут многим более значительны и интересны, чем труды других академий»[2].

До последнего времени не было известно, какие диссертации Ломоносова были направлены Л. Эйлеру. Советский ученый Л. С. Минченко установил, что столь лестный отзыв Л. Эйлер дал работам Ломоносова «О действии химических растворителей вообще» и «Физические размышления о причинах теплоты и холода»[3].

Французский историк Леклерк, оценивая общий характер научных трудов Ломоносова, указывал, что его сочинения «будут чтить повсюду, где будут люди просвещенные»[4].

Глубокий интерес к трудам Ломоносова проявляли французские энциклопедисты XVIII века. Стихотворение Ломоносова «Утреннее размышление», а также «Похвальное слово... Петру Великому» и его работа «Рассуждение об обязанно-

---

[1] «Правда» от 18 ноября 1936 года.

[2] «М. В. Ломоносов». Сборник статей и материалов, т. III, стр. 253. Изд-во АН СССР. 1951.

[3] «Правда» от 5 января 1960 года.

[4] «М. В. Ломоносов». Сборник статей и материалов, т. II, стр. 46. 1946.

стях журналистов...» широко были известны французскому обществу. Во время пребывания Дидро в России он приобрел некоторые сочинения Ломоносова, в том числе «О слоях земных», «Металлургию». Эти книги затем были им переданы в Парижскую библиотеку. Имя Ломоносова хорошо было известно в Швеции, где он в 1760 году был избран членом Королевской Шведской академии наук. В Англии для ознакомления с идеями русского ученого много сделал общественный деятель и путешественник Джон Боуринг.

Вокруг естественнонаучного наследства Ломоносова в России шла острая борьба между реакционными и демократическими силами.

Царизм и его сатрапы делали все, чтобы вытравить память о Ломоносове. Они стремились очернить и извратить его мировоззрение.

Однако вопреки всем этим стараниям передовые деятели русской науки и демократической культуры всегда хранили память о великом русском ученом, продолжая развивать его научные и патриотические традиции.

Современниками и продолжателями традиций Ломоносова были русские ученые-астрономы С. Я. Румовский и Ф. И. Соймонов. Оба они вслед за Ломоносовым были сторонниками и талантливыми пропагандистами гелиоцентрической теории Коперника. Русский писатель и ученый П. И. Богданович, находясь под влиянием Ломоносова, также выступал в защиту теории Коперника. Большое влияние Ломоносов оказал на формирование взглядов первого в мире изобретателя теплового двигателя И. Ползунова, который не только изучил идею кинетической природы теплоты, выдвинутую Ломоносовым, но и практически применил ее при создании теплового двигателя.

Будучи сторонником ломоносовского закона сохранения материи и движения, Ползунов утверждал, что «силы в машинах сами собою восстать не могут», то есть движение (энергия) не возникает из ничего и не исчезает. Знание ломоносовского закона помогло Ползунову понять ложность и практическую неприменимость теории «вечного двигателя».

Под влиянием идей Ломоносова формировались взгляды многих русских естествоиспытателей. Так, русский ученый А. Теряев, применяя идею развития в области геологии, утверждал, что на земной поверхности происходили «разные постепенно случившиеся перемены»[1]. На основании изучения ископаемых животных и растений, а также минералов, он пришел к выводам, которые по содержанию аналогичны выводам Ломоносова.

---

[1] А. Теряев. Краткое рассуждение о минералогии, стр. 6. СПБ. 1796.

Достойным продолжателем ломоносовских традиций в области геологии явился крупнейший русский ученый академик В. Севергин. Он утверждал, что «острова суть горы, со дна морского возвышающиеся» [1]. Говоря о причинах постоянного изменения земной поверхности, он писал: «...Перемены, кои горы еще и ныне претерпевают, происходят либо от наводнений, либо от действия огня и воздуха, от насилия ветров, от обмывания дождями, от обрушений и обвалов, происходящих от излишнего обсыхания, или от тающих весной снегов и льдин...» [2].

Таким образом, академик Севергин признавал не только изменение земной поверхности, но, как и Ломоносов, считал, что эти изменения происходят под влиянием естественных причин.

Так же как и Ломоносов, Севергин глубоко верил, что Российское государство располагает неисчерпаемыми природными богатствами, использование которых крайне необходимо для развития отечественной промышленности.

Ломоносов стремился составить минералогический атлас России. Традиции Ломоносова в этом направлении были продолжены и развиты дальше Севергиным. Академик В. И. Вернадский писал: «Идея, брошенная Ломоносовым, не умерла. Один из ближайших его преемников по академии, Севергин, в конце XVIII и начале XIX столетия издал минералогический словарь и минералогическое описание России, отвечающее идее, к которой стремился Ломоносов» [3].

Глубокое влияние на развитие отечественной геологической науки оказала выдвинутая Ломоносовым теория органического происхождения угля и торфа. Так, профессор А. Ловецкий в 30-х годах XIX века, изучив труды русского ученого по геологии и минералогии, приходит к выводу, что мнение Ломоносова об образовании угля, торфа «как вещества растительного, полусогнившего и обугленного весьма вероятно» [4].

В конце XVIII и начале XIX века крупнейшие русские ученые все глубже стали изучать физические и химические сочинения Ломоносова, считая его одним из выдающихся физиков, чьи открытия явились новым этапом в развитии науки.

В журнале «Телескоп» за март 1831 года русский академик Д. М. Перевощиков поместил статью «Рассмотрение Ломоносова рассуждения: о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих», в которой он писал: «...изучая сии рассуждения, всегда приходил я в удивление

[1] В. Севергин. Первые основания о минералогии., книга I, стр. 67. 1798.

[2] Там же, стр. 82.

[3] В. И. Вернадский. О значении трудов М. В. Ломоносова в минералогии и геологии, стр. 33. 1900.

[4] А. Ловецкий. Начальные основания минералогии, часть I, стр. 355. 1832.

перед его гением, который провидел истины, доказанные ныне многочисленными и точными наблюдениями»[1].

Д. М. Перевощиков не только отстаивал взгляды Ломоносова на природу теплоты, но и защищал приоритет русского ученого в создании и обосновании кинетической гипотезы теплоты. Он писал: «В конце истекшего столетия *Ломоносова* мнение о причине тепла возобновлено было *Румфордом* и принято большею частью физиков. При сем случае не могу не сделать замечания о несправедливом равнодушии русских ученых к трудам знаменитого соотечественника: рассуждая о тепле, всегда умалчивают они о *Ломоносове,* предупредившем *Румфорда* целым полустолетием»[2].

В своем учебнике «Руководство к опытной физике» Д. М. Перевощиков защищая кинетическую теорию теплоты, дословно воспроизводил мысли Ломоносова по данному вопросу: *«...Достаточную причину тепла должно искать в движении»*[3]. И далее: «...Тепло состоит во внутреннем движении частиц вращательном»[4].

Защищая волновую теорию света и выступая против корпускулярной теории Ньютона, Перевощиков писал: «Против гипотезы истечения света весьма остроумные и основательные возражения предложены Ломоносовым в слове о происхождении света»[5].

Из сказанного видно, что труды Ломоносова широко были известны русскому образованному обществу и оказали значительное влияние на дальнейшее развитие отечественной науки.

В связи с этим следует отметить, что неправ был Б. Н. Меншуткин, утверждая, что «М. В. Ломоносов был ярким метеором, внезапно осветившим на несколько мгновений темную ночь и — бесследно исчезнувшим. Современники не понимали значение его работ...»[6]. На самом же деле передовые русские ученые, опираясь на естественнонаучные открытия Ломоносова, приумножали и развивали их дальше. Так, выдающийся ученый академик Э. Х. Ленц независимо от Майера и Джоуля, развивая и конкретизируя ломоносовский закон, установил, что количество тепла, которое выделяется в проводнике при прохождении тока, находится в прямой пропорциональной зависимости от сопротивления проводника, времени и квадрата силы тока.

---

[1] Избранные произведения русских естествоиспытателей первой половины XIX века, стр. 345. М. 1959.

[2] Там же, стр. 347—348.

[3] Д. М. Перевощиков. Руководство к опытной физике, стр. 142. М. 1833.

[4] Там же.

[5] Там же. стр. 332

[6] Б. Н. Меншуткин. Основные этапы в развитии химии, стр. 12. 1932.

Гипотеза Ломоносова об атомно-молекулярном строении вещества получила развитие в трудах А. М. Бутлерова.

Как уже отмечалось, гениально предугадал Ломоносов зависимость свойств вещества от характера его внутренней структуры.

Продолжая развивать эти положения, Бутлеров создал оригинальную теорию строения органических соединений. Согласно этой теории, органические соединения, состоящие из одинакового количества атомов одних и тех же элементов, но связанных между собой различным способом, отличаются друг от друга по своим физическим и химическим свойствам. Это явление в науке носит название изомерии.

Говоря о различных физических и химических свойствах, которыми обладают изомеры, Бутлеров утверждал, что «это различие может для нас заключаться единственно в различии химических отношений между атомами в частицах, т. е. в неодинаковом способе соединения, в неодинаковости их связи внутри изомерных частиц» [1].

На основании этой теории Бутлеров считал, что возможно получить новые химические соединения путем изменения структуры молекулы. Он не только теоретически это обосновал, но и экспериментально подтвердил, получив синтетическим путем новый углеводород, названный изобутаном. По своему составу изобутан не отличался от ранее известного бутана, но резко отличался от него по своим физико-химическим свойствам. Это различие свойств Бутлеров объяснял различным способом сцепления атомов в молекулах этих изомеров.

Бутлеровская теория строения органических соединений является величайшим вкладом в науку. «Русская химическая наука, — писал академик Н. Д. Зелинский, — оплодотворенная гением Бутлерова, заняла прочное место в авангарде мирового естествознания» [2].

Материалистические идеи Ломоносова и его атомистическая гипотеза получили глубокое развитие и в трудах гениального русского химика Д. И. Менделеева.

Говоря о продолжении научных и патриотических традиций Ломоносова Менделеевым, необходимо подчеркнуть, что между этими двумя гениальными русскими учеными есть много общего.

Для Ломоносова и Менделеева характерна была необыкновенная широта научных замыслов и глубокое проникновение в сокровенные тайны природы. Оба они беззаветно лю-

---

[1] А. М. Бутлеров. Избранные работы по органической химии, стр. 444. 1951.

[2] Н. Д. Зелинский. А. М. Бутлеров и современность. «Октябрь», кн. 8, 1948, стр. 175.

били свой народ и свою Родину и страстно боролись за развитие отечественной науки и производительных сил.

Самым выдающимся открытием Менделеева в науке следует считать открытие им периодического закона элементов, который является дальнейшим развитием атомистики Ломоносова.

Д. И. Менделеев развивал дальше ломоносовский закон сохранения материи и движения, о котором он писал: «...основной **закон,** развиваемый с подробностью в физике, состоит в **вечности сил** или движения. Как материя не творится и не пропадает, так точно и никакая сила не творится и не пропадает» [1].

Установив на основании периодического закона связь между физическими и химическими явлениями, Менделеев тем самым развил дальше замечательную идею Ломоносова о том, что «химик без знания физики подобен человеку, который всего искать должен ощупом».

Следует отметить большое сходство в определении материи Ломоносовым и Менделеевым. По Ломоносову, «материя — то, из чего состоит тело и от чего зависит его сущность». Менделеев так определяет материю: «Веществом или материею называют то... из чего состоят *тела* природы и с чем совершаются движения и *явления* природы» [2].

Как видим, Менделеев, как и Ломоносов, отождествлял материю с веществом. Вполне возможно, что Менделеев дал такое определение материи под влиянием Ломоносова.

Развивая положение Ломоносова о единстве науки и опыта, практики, Менделеев утверждал, что «теория, не проверяемая опытом при всей красоте концепции, теряет вес, не признается; практика, не опирающаяся на взвешенную теорию, оказывается в проигрыше и убытке — от соперничества, опирающегося на теорию» [3].

Менделеев, как и Ломоносов, придавал большое значение гипотезам в познании. Гипотезы, по Менделееву, оказывают пользу науке, «потому что гипотеза направляет исследователя по определенному пути, его наблюдения становятся не отрывочными данными, а приобретают известное направление ...Гипотезы служат стимулом, двигателем для дальнейших исследований» [4].

Менделеев, как и Ломоносов, отдавал всю энергию и знания делу развития отечественной науки, подготовке национальных кадров, изучению и использованию полезных ископаемых в целях развития экономики страны.

---

[1] Д. И. Менделеев. Соч., т. 13, стр. 85. 1949.

[2] Д. И Менделеев. Основы химии, т. I, стр. 354. 1947.

[3] Д. И. Менделеев. Основа фабрично-заводской промышленности, стр. 9. 1897.

[4] Д. И. Менделеев. Соч., т. 13, стр. 324.

Значительную роль в развитии научного наследства Ломоносова и особенно его закона сохранения материи и движения сыграл выдающийся русский физик П. Н. Лебедев.

Сознательно и последовательно придерживаясь материалистических взглядов на природу, Лебедев в противоположность идеалистическим теориям утверждал, что свет по своей природе материален. Опираясь на экспериментальные данные по изучению давления света, Лебедев приходит к выводу, что «падающий пучок света производит давление как на поглощающие, так и на отражающие поверхности... Силы давления света прямо пропорциональны энергии падающего луча и не зависят от цвета» [1].

Лебедев, открыв световое давление, тем самым доказал, что свет обладает массой и не является только энергией. Иначе говоря, Лебедев установил связь между энергией света и его массой. Позже этот принцип был распространен на все виды энергии и получил точное выражение в виде формулы $E=mc^2$. А это явилось еще одним изумительным доказательством справедливости закона сохранения материи и движения, открытого Ломоносовым.

Материалистические и патриотические традиции Ломоносова были продолжены и развиты дальше в русской материалистической философии XVIII—XIX веков. В. И. Ленин указывал: «У главных направлений передовой общественной мысли России имеется, к счастью, солидная материалистическая традиция» [2].

Ломоносов оказал влияние на формирование философских взглядов великого русского мыслителя-революционера А. Н. Радищева, который в своем произведении «Путешествие из Петербурга в Москву» посвящает ему специальную главу «Слово о Ломоносове». В этой главе Радищев писал: «Желал бы я последовать ему (Ломоносову. — *И. Г.*) в подземном его путешествии, собрать его размышления и представить их в той связи и тем порядком, какими они в разуме его возрождалися. Картина его мыслей была бы для нас увеселительною и учебною» [3].

В борьбе против идеализма Радищев использовал естественнонаучные открытия Ломоносова. Так, опираясь на ломоносовский закон сохранения материи и движения, он утверждал, что материя и энергия (которую Радищев назвал силой) существуют вечно и их нельзя ни создать и ни уничтожить.

«...Природа равно сама по себе, — писал Радищев, — не может ни дать бытия, ни в небытие обратить вещь, или ее

---

[1] П. Н. Лебедев. Избранные сочинения, стр. 179—180. 1949.
[2] В. И. Ленин. Соч., т. 33, стр. 201—202.
[3] А. Н. Радищев. Избранные философские сочинения, стр. 192. 1949.

уничтожить»[1]. «...Никакая сила в природе, — далее пишет он,—не может пропасть, исчезнуть...»[2].

Патриотические традиции Ломоносова нашли воплощение и развитие во всей деятельности Радищева. Радищев рассматривал Ломоносова как национальную гордость русского народа и, обращаясь к нему, писал, что, пока «слово российское ударять будет слух, ты жив будешь и не умрешь»[3].

Благотворное влияние Ломоносов оказал на развитие материалистической философии XIX века в России. Выдающиеся философы XIX века Белинский и Герцен, Чернышевский и Добролюбов видели в лице Ломоносова не только крупнейшего литератора, но и выдающегося ученого, чьи труды ознаменовали новый этап в развитии естествознания и сыграли большую роль в борьбе за материалистические традиции в русской философии.

Белинский называл Ломоносова отцом русской науки. «Ломоносов был в естественных науках, — писал он, — великим ученым своего времени...»[4].

Добролюбов, оценивая роль Ломоносова в развитии отечественной науки, указывал, что «Ломоносов много сделал для успехов науки в России: он положил основание русскому естествоведению...»[5].

Продолжая и развивая материалистические традиции Ломоносова и Радищева, классики русской материалистической философии XIX века создали высшую форму домарксовского материализма. В борьбе против идеалистической философии Белинский и Герцен, Чернышевский и Добролюбов опирались на данные естественных наук, в том числе и на закон сохранения материи и движения Ломоносова.

«...*Ничего существующего нельзя уничтожить*, — писал Герцен, — а можно только *изменить*. Но если сегодня нельзя ничего уничтожить, то и вчера нельзя было, и тысячу лет тому назад, и так далее, то есть, что вещество вечно и только по обстоятельствам переходит в разные состояния»[6].

Когда английский физик-идеалист, последователь Маха и Авенариуса, Карпентер в своей книге «Энергия в природе», опубликованной в 1884 году, стал проповедовать идеи об «исчезновении материи и движения», о «тепловой смерти», то Чернышевский, опираясь на закон сохранения материи и движения, писал: «Формула, предвещающая конец движению во

---

[1] А. Н. Радищев. Избранные философские сочинения, стр. 350.

[2] Там же, стр. 363.

[3] Там же.

[4] В. Г. Белинский. Избранные философские сочинения, т. 2, стр. 528.

[5] Н. А. Добролюбов. Избранные философские сочинения, т. 1, стр. 106. 1945.

[6] А. И. Герцен. Полное собрание сочинений и писем, т. IX, стр. 162. 1919.

вселенной, противоречит факту существования движения в наше время. Эта формула фальшивая»[1].

Вслед за Чернышевским Добролюбов также утверждал, что «ничто не исчезает в сущности; изменяются только формы...»[2].

Патриотические традиции Ломоносова: страсть к науке, его глубокая вера в будущее русского народа, стремление использовать науку в интересах укрепления экономической мощи своей родины — все нашло высокую оценку у русских революционных демократов XIX века.

«Ломоносов, — писал Чернышевский, — страстно любил науку, но думал и заботился исключительно о том, что нужно было для блага его родины. Он хотел служить не чистой науке, а только отечеству»[3].

НАУЧНЫЕ И ПАТРИОТИЧЕСКИЕ ТРАДИЦИИ М. В. ЛОМОНОСОВА И СОВЕТСКАЯ НАУКА

С победой Октябрьской социалистической революции в нашей стране были созданы все необходимые условия для успешного развития передовой советской науки.

В Советском государстве по достоинству были оценены научные открытия выдающихся русских ученых, в том числе и научное наследство М. В. Ломоносова, который все усилия прилагал к тому, чтобы развивать науку в интересах своего народа. Разумеется, осуществить это в условиях самодержавно-крепостнического строя было невозможно.

Только в условиях советского общества все завоевания науки были поставлены на службу народа.

Научные и патриотические традиции Ломоносова нашли свое развитие и воплощение в советской науке, в деятельности советских ученых на благо социалистической Родины.

«Та черта достоинства, — писала «Правда», — которая придает такой симпатичный облик Ломоносову, — это общая черта советской науки. Она связана с чувством достоинства советского гражданина, с горячей любовью к великой своей Родине, с глубокой верой в силы и таланты народов Советского Союза»[4].

Один из выдающихся советских ученых, С. И. Вавилов, указывал, что если внимательно посмотреть назад, то станет

---

[1] Н. Г. Чернышевский. Избранные философские сочинения, т. III, стр. 535. 1951.

[2] Н. А. Добролюбов. Соч., т. I, стр. 343. 1934.

[3] Н. Г. Чернышевский. Избранные философские сочинения, т. I, стр. 576. 1950.

[4] «Правда» от 18 ноября 1936 года.

ясным, что многие краеугольные камни успехов нашей науки были заложены в прошлом именно Ломоносовым.

Советская наука, воплощая лучшие традиции передовых русских ученых, в том числе и Ломоносова, по своему характеру является новаторской в полном смысле этого слова. Она занимает ныне первое место в мире в ряде важнейших областей.

Характерной чертой советской науки является всесторонняя и постоянная неразрывная связь с жизнью, практикой, о чем так сильно мечтал и к чему стремился великий русский ученый.

Выдающийся деятель партии и Советского государства С. М. Киров говорил: «Еще Ломоносов в свое время звал на Север посмотреть, что там делается. Этот проницательный человек... сокрушался: «По многим доказательствам заключаю, что и в северных земных недрах пространно и богато царствует натура, и искать оных сокровищ некому!» «А металлы и минералы, — добавлял Ломоносов, — сами на двор не придут. Они требуют глаз и рук в своих поисках». Я думаю, что все наши просвещенные организации, начиная с Академии наук, и все практические работники должны последовать совету Ломоносова и действительно глазами и руками прощупать все, что имеется в этом богатом и обширном крае» [1].

Эти и другие замечательные идеи Ломоносова в области геологии развивали дальше в своих трудах такие известные советские ученые, как А. П. Карпинский, В. И. Вернадский, И. М. Губкин, А. Е. Ферсман. Эти идеи советским народом воплощаются в жизнь.

Советские физики, раскрывая содержание и обогащая новыми данными ломоносовский закон сохранения материи и движения, добились больших успехов в изучении микромира и взаимопревращаемости микрочастиц.

Наши ученые, развивая атомно-молекулярную теорию Ломоносова, Бутлерова, Менделеева, овладели способом получения и использования в мирных целях внутриатомной энергии.

Такие традиции Ломоносова, как воинствующий материализм, демократизм науки, стремление развивать борьбу мнений в науке, также продолжены, всесторонне развиты и подняты на качественно новую ступень советскими учеными.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

М. В. Ломоносов был одним из выдающихся естествоиспытателей и философов XVIII века. Он материалистически решал основной вопрос философии и не сомневался в том, что

[1] С. М. Киров. Избранные статьи и речи, стр. 475. 1939.

природа существует независимо от сознания человека. Ломоносов был убежден в том, что мир познаваем. Ему принадлежит большая заслуга в исследовании форм мышления и их роли в процессе познания, в попытке преодолеть односторонность сенсуализма и рационализма, в изучении роли гипотез и эксперимента в познании.

Открытия Ломоносова означали новое направление в развитии естествознания. Открытие им закона сохранения движения и материи, разработка атомно-молекулярной гипотезы являются неоценимым вкладом в науку.

Выдающийся русский ученый Ломоносов остался в основном на позициях механистического материализма, но тем не менее он высказал ряд диалектических идей о развитии природы, несовместимых с господствовавшими в то время метафизическими взглядами в естествознании.

Ломоносов оказал влияние на развитие материалистических традиций в естествознании и философии в России.

Его неугасимая страсть к науке, несгибаемая воля в борьбе с врагами и безграничная любовь к народу — все это и теперь заслуживает огромного внимания и изучения.

Передовая газеты «Правда», посвященная 225-летию со дня рождения великого русского ученого, писала:

«Советская молодежь должна хорошо знать жизнь Ломоносова, потому что это был человек великой научной страсти. Его самоотверженная борьба за науку была одним из проявлений героических черт великого русского народа. Эта страсть была направлена на счастье трудового народа, из которого вышел Ломоносов. Родина и наука были для него неразрывными понятиями» [1].

Ломоносов является не только славой и национальной гордостью великой русской нации. Он вместе с тем заслужил право на глубокую признательность всего человечества. Имя Ломоносова бессмертно, его научные открытия и теоретические обобщения всегда будут одной из ярчайших страниц в летописи подлинно научных знаний.

Патриотическая деятельность Ломоносова и ныне служит вдохновляющим примером для советских людей в борьбе за коммунизм.

---

[1] «Правда» от 18 ноября 1936 года.

1764 мая. Обзор важнейших открытий, которыми постарался обогатить естественные науки Михайло Ломоносов.

1

В «Новых комментариях» Петербургской Академии, том I, напечатаны размышления о причине теплоты и холода, где доказывается, что сила теплоты и разное напряжение ее происходят от внутреннего вращательного движения собственной материи тел, различно ускоряемого, а холод объясняется замедленным вращением частичек. После априорного и апостериорного доказательства всего этого выставляется на дневной свет ясное понимание и геометрическое познание этого основного в природе явления, составляющего сущность остальных явлений, и устраняются смутные домыслы о некоторой бродячей, беззаконно скитающейся теплотворной материи.

2

Диссертация о причине упругости воздуха приводит жаждущего более обоснованной естественной науки к механическому объяснению причины упругости, исключающему предположение о том, что причина таковой кроется в упругих частичках, но согласованному во всех своих выводах с нашей теорией теплоты.

3

Основанная на химических опытах и физических началах теория растворов есть первый пример и образец для основания истинной физической химии, особенно потому, что явления объясняются по твердым законам механики, а не на жалком основании притяжения.

4

В физической республике не было ясного представления о явлениях, производимых природою в царстве минеральном, в недрах земли. Металлурги, когда приходилось им обращаться к другим областям знания, не шли дальше практической химии и ограничивались обычно ссылками на скрытые свойства, пока упомянутый профессор Ломоносов, вооружившись физикой и геометрией, в диссертации «О светлости металлов» («Новые комментарии», т. I) и в «Слове о рождении металлов от трясения земли», произнесенном в публичном собрании... года, не показал, как далеко можно двинуться таким путем в раскрытии и основательном объяснении подземных тайн.

5

В своем слове об электрических явлениях, происходящих в воздухе, на основании открытого, объясненного и доказанного им опускания верх-

ней атмосферы в нижнюю, даются вполне приемлемые (если не угодно назвать их несомненными) объяснения внезапных холодов, сил молний, северных сияний, хвостов великолепных комет и т. д. Из этих причин причина северного сияния установлена путем опытов и наблюдений в течение только что прошедшей зимы, о чем ниже.

6

В «Слове о происхождении света и цвéтов», произнесенном в публичном собрании Академии... года, показывается, сколь прочно и правильно несравненными мужами Картезием и Мариоттом установлена теория света и числа цветов. Здесь также предлагается новая элементарная система и выводится новое, доселе неизвестное, свойство первичных элементов, обозначенное названием «совмещение»; утверждается, что оно — причина весьма многих явлений природы, обусловленных мельчайшими корпускулами. Автор в скором времени и весьма основательно подтвердит это новыми доказательствами.

7

В «Рассуждении о большей точности морского пути», прочитанном в публичном собрании Академии... года, в § описывается центроскопический маятник и в конце добавлен образчик записей, показывающих его колебания. Производимые до сего дня в течение более пяти лет наблюдения доказали с несомненностью изменения центра тяжести, так как последние 1) периодичны, 2) приблизительно соответствуют лунным движениям, 3) во всякое время года, при любом состоянии атмосферы, при натопленной и нетопленной печке, до и после полудня всегда дают при наблюдениях одинаковые периоды.

8

В той же работе, в § описывается запаянный барометр или, если угодно, Амонтонов воздушный термометр. В этом инструменте подмечено нечто любопытное, а именно, что изменения высоты ртути (хотя обычное отверстие сосуда запаяно наглухо и действие изменчивой тяжести атмосферы вполне исключено) по большей части согласуются с изменениями обыкновенного барометра, что весьма наглядно доказывает изменение высоты обыкновенного барометра не только от различного давления атмосферы. Не зависит это и от различной температуры и изменившейся благодаря этому упругости заключенного в сосуде воздуха, так как термометр, находящийся возле или даже внутри сосуда, показывает другое. Кто угодно может проделать этот опыт, запаяв наглухо открытое колено барометра. Причина этого явления имеет громадное значение в метеорологических вопросах.

9

Из того, что установлены бесспорным образом изменения показаний центроскопического маятника и центра, к которому стремятся весомые тела, необходимо следует, что и тяжесть тел непостоянна. Чтобы исследовать это, автор озаботился устройством машины, содержащей упругую стальную спиральную пружину, применяемую в больших часах: по устранении всякого трения она при нагрузке в 26 унций чувствует и отчетливо показывает на шкале увеличение веса на $^1/_{10}$ грана.

М. В. Ломоносов. Полное собрание сочинений, т. 10, стр. 408—411. М.—Л. Изд-во АН СССР. 1957.

Из «Слова о пользе химии» (1751)

Учением приобретенные познания разделяются на науки и художества. Науки подают ясное о вещах понятие и открывают потаенные действий и свойств причины; художества к приумножению человеческой пользы оные употребляют. Науки довольствуют врожденное и вкорененное в нас любопытство; художества снисканием прибытка увеселяют. Науки художествам путь показывают; художества происхождение наук ускоряют. Обои общею пользою согласно служат. В обоих сих коль велико и коль необходимо есть употребление химии, ясно показывает исследование натуры и многие в жизни человеческой преполезные художества.

М. В. Ломоносов. Избранные философские произведения, стр. 166. М. Госполитиздат. 1950.

Химик требуется не такой, который только из одного чтения книг понял сию науку, но который собственным искусством, в ней прилежно упражнялся; и не такой, напротив того, который хотя великое множество опытов делал, однако, больше желанием великого и скоро приобретаемого богатства поощряясь, спешил к одному только исполнению своего желания и ради того, последуя своим мечтаниям, презирал случившиеся в трудах своих явления и перемены, служащие к истолкованию естественных тайн. Не такой требуется математик, который только в трудных выкладках искусен, но который, в изобретениях и в доказательствах привыкнув к математической строгости, в натуре сокровенную правду точным и непоползновенным порядком вывесть умеет. Бесполезны тому очи, кто желает видеть внутренность вещи, лишаясь рук к отверстию оной. Бесполезны тому руки, кто к рассмотрению открытых вещей очей не имеет. Химия руками, математика очами физическими по справедливости назваться может.

М. В. Ломоносов. Избранные философские произведения, стр. 168—169. М. Госполитиздат. 1950.

Из «Рассуждения о твердости и жидкости тел» (1760)

...Все перемены, в натуре случающиеся, такого суть состояния, что, сколько чего у одного тела отнимется, столько присовокупится к другому, так, ежели где убудет несколько материи, то умножится в другом месте; сколько часов положит кто на бдение, столько же сну отнимет. Сей всеобщий естественный закон простирается и в самые правила движения, ибо тело, движущее своею силою другое, столько же оныя у себя теряет, сколько сообщает другому, которое от него движение получает.

М. В. Ломоносов. Избранные философские произведения, стр. 341. М. Госполитиздат, 1950.

Именной указатель

Авенариус Рихард (1843—1896) — немецкий реакционный философ, субъективный идеалист.

Аристотель (384—322 до н. э.) — один из выдающихся древнегреческих философов, которого Маркс назвал величайшим мыслителем древности.

Белинский В. Г. (1811—1848) — великий русский материалист, революционный демократ и литературный критик.

Беркли Джордж (1684—1753) — английский реакционный философ-идеалист.

Бойль Роберт (1627—1691) — знаменитый английский химик и физик,

Боуринг Джон (1792—1872) — английский политический деятель, путешественник и писатель.

Бутлеров А. М. (1828—1886) — знаменитый русский химик, создатель теории химического строения органических соединений.

Вавилов С. И. (1891—1951) — выдающийся советский ученый-физик, общественный и государственный деятель.

Вернадский В. И. (1863—1945) — выдающийся советский ученый-геолог.

Вольф Христиан (1679—1754) — немецкий философ-идеалист.

Галилей Галилео (1564—1642) — великий итальянский философ и астроном.

Гассенди Пьер (1592—1655) — французский философ-материалист, физик и астроном.

Гельмгольц (1821—1894) — один из крупнейших немецких естествоиспытателей, который впервые дал математическую трактовку закона сохранения энергии.

Герцен А. И. (1812—1870) — великий русский революционный демократ, философ-материалист, публицист и литератор.

Губкин И. М. (1871—1939) — выдающийся советский геолог.

Гюйгенс Христиан (1629—1695) — выдающийся голландский механик, физик и математик.

Декарт (Картезий) Ренэ (1596—1650) — французский философ, математик и физик.

Демокрит (ок. 460—370 до н. э.) — великий древнегреческий философ-материалист.

Джоуль (1818—1889) — английский физик.

Дидро Дени (1713—1784) — великий французский просветитель.

Добролюбов Н. А. (1836—1861) — великий революционный демократ, философ-материалист и литературный критик.

Екатерина II (1729—1796) — императрица всероссийская (с 1762 г.), наиболее типичная представительница русского абсолютизма XVIII века.

Зелинский Н. Д. (1861—1953) — выдающийся советский ученый-химик.

Кантемир А. Д. (1708—1744) — русский писатель-сатирик, видный дипломат.

Кант Иммануил (1724—1804) — крупнейший немецкий философ-идеалист.

Карпентер (1813—1885) — английский естествоиспытатель, философ-идеалист.

Карпинский А. П. (1846—1936) — выдающийся ученый-геолог.

Кеплер И. (1571—1630) — выдающийся немецкий астроном.

Коперник Н. (1473—1543) — великий польский астроном.

Лавуазье Антуан Лоран (1743—1794) — выдающийся французский химик.

Лаплас Пьер Симон (1749—1827) — выдающийся французский астроном, математик и физик.

Лебедев П. Н. (1866—1912) — выдающийся русский физик.

Левкипп (500—440 до н. э.) — выдающийся древнегреческий философ-материалист.

Лейбниц (1646—1716) — великий немецкий ученый-математик, философ-идеалист.

Леклерк Теофиль (1771, год смерти неизвестен) — французский историк и политический деятель.

Леман И. Г. (годы его рождения и смерти неизвестны) — видный немецкий ученый-геолог XVIII века.

Ленц Э. Х. (1804—1865) — выдающийся русский физик.

Ловецкий А. Л. (1787—1840) — русский ученый-естествоиспытатель.

Локк Джон (1632—1704) — знаменитый английский философ-материалист.

Лукреций Кар (99—55 гг. до н. э.) — выдающийся римский поэт, философ-материалист.

Майер Юлиус Роберт (1814—1878) — выдающийся немецкий ученый-естествоиспытатель.

Мах Эрнст (1838—1916) — австрийский физик и философ-идеалист.

Менделеев Д. И. (1834—1907) — великий русский ученый-химик, открывший периодический закон химических элементов, являющийся естественнонаучной основой современного учения о веществе.

Меншуткин Б. Н. (1874—1938) — химик и историк химии, исследователь научного творчества Ломоносова.

Ньютон Исаак (1642—1727) — великий английский ученый-механик, астроном и математик, основатель механики как науки.

Ру Огюстен (1726—1776) — видный французский ученый-химик.

Перевощиков Д. М. (1788—1880) — русский ученый астроном и математик.

Петр I (1672—1725) — русский император.

Ползунов И. И. (1728—1766) — русский теплотехник, один из изобретателей теплового двигателя (паровой машины).

Посошков И. Т. (1652—1726) — выдающийся русский экономист и публицист.

Птоломей — древнегреческий ученый-астроном и географ.

Пушкин А. С. (1799—1837) — величайший русский поэт.

Радищев А. Н. (1749—1802) — философ-материалист, великий борец против крепостничества.

Румовский С. Я. (1734—1812) — видный русский ученый-астроном.

Румфорд (1753—1814) — английский физик.

Руэль Гийом Франсуа (1703—1770) — французский ученый-химик.

Севергин В. М. (1765—1826) — крупный русский ученый-минералог и химик.

Соймонов Ф. И. (1682—1780) — русский ученый, географ-астроном.

Спиноза Бенедикт (1632—1677) — великий голландский философ-материалист и атеист.

Татищев В. Н. (1686—1750) — русский историк и государственный деятель.

Теряев А. М. (1767—1827) — русский естествоиспытатель.

Фонтенель (1657—1757) — французский писатель и ученый.

Франклин Вениамин (1706—1790) — выдающийся американский политический деятель и крупный ученый.

Чернышевский Н. Г. (1828—1889) — великий русский революционный демократ и выдающийся философ-материалист.

Эйлер Леонард (1707—1783) — великий математик, физик и астроном.

Эпикур (341—270 до н. э.) — знаменитый древнегреческий ученый и философ-материалист.

Словарь

Атом (греч. неделимое) — мельчайшая частица химического элемента, который входит в состав вещества.

Вещество — конкретная форма материи, состоящая из частиц, обладающих массой покоя.

Гелиоцентрическая (гелиос—греч. «солнце») — система мира, разработанная Коперником, согласно которой в центре вселенной находится Солнце, а планеты, в том числе и Земля, вращаются вокруг него.

Геология (греч.) — наука об истории развития Земли.

Геоцентрическая система мира, разработанная Птоломеем, согласно которой Земля неподвижна и является центром мироздания.

Гипотеза (греч.) — научно обоснованное предположение.

Гносеология (греч.) — теория познания.

Дедукция (лат.) — способ рассуждения от общего к частному.

Диалектика марксистская — самое последовательное, всестороннее и глубокое учение о развитии.

Идеализм — антинаучное направление в философии, которое за первичное берет сознание, дух, а за вторичное — материю, природу.

Изомерия (греч.) —явление в химии, заключающееся в том, что существуют соединения, обладающие одинаковым составом и молекулярным весом, но различающиеся по строению, физическим и химическим свойствам.

Индукция (лат.) — способ рассуждения от частного к общему.

Инерция (лат.) — свойство тела сохранять свое состояние движения.

Концепция (лат.) — система взглядов по какому-либо вопросу.

Корпускула (лат.) — частица материи.

Материализм—одно из двух главных направлений в философии, признающее материю первичной, а сознание, мышление — вторичным.

Материя «есть философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них» (В. И. Ленин. Соч., т. 14, стр. 117).

Метафизика — антидиалектический способ мышления и метод познания.

Механика (греч.) — наука о простейшей форме движения материи — механическом движении.

Молекула (лат.) — наименьшая частица данного вещества, обладающая его основными химическими свойствами и состоящая из атомов.

Монада (греч.) — в философии Лейбница—Вольфа духовные сущности, обладающие самодвижением и являющиеся основой всего существующего.

Рационализм (лат.)—одно из направлений в теории познания, признающее разум единственным источником достоверных знаний.

Сила (в механике) — мера механического воздействия на материальную точку, характеризующая величину и направление этого воздействия.

Сенсуализм (лат.) — философское учение, утверждающее, что ощущения являются единственным источником познания.

Синод (греч.) — высший орган управления православной церковью в России.

Элемент (лат.) — составная часть какого-либо сложного целого.

Энергия (греч.) — общая мера различных форм движения материи.

Советы лектору

Научное наследие великого русского ученого и мыслителя носит энциклопедический характер.

При подготовке лекции «М. В. Ломоносов — основоположник русской материалистической философии» необходимо дать характеристику исторических условий, в которых формировался материализм русского ученого, и показать его идейные истоки.

Главное внимание в лекции должно быть уделено раскрытию основных черт материализма М. В. Ломоносова.

Необходимо показать Ломоносова как родоначальника русской материалистической философии, как воинствующего материалиста и великого ученого-новатора, сыгравшего огромную роль в развитии новых идей в естествознании.

Характеризуя материализм Ломоносова, необходимо показать, что великий русский мыслитель сознательно отстаивал и творчески развивал материалистическую философию.

Наряду с этим в лекции рекомендуется уделить серьезное внимание раскрытию вопроса о влиянии Ломоносова на развитие естествознания и материалистической философии в России. В заключительной части лекции желательно, чтобы лектор показал, чем дороги советским людям научные и патриотические традиции гения русской науки.

ЛИТЕРАТУРА

Энгельс. Ф. Анти-Дюринг. М. Госполитиздат. 1953.

Энгельс. Ф. Диалектика природы. М. Госполитиздат. 1955.

Ленин В. И. Материализм и эмпириокритицизм. Соч., т. 14. 4-е изд.

Ленин В. И. О значении воинствующего материализма. Соч., т. 33.

Ленин В. И. Философские тетради. Соч., т. 38.

Ломоносов М. В. Полное собрание сочинений, т. 1—10. М.—Л. Изд-во АН СССР. 1950—1957.

Ломоносов М. В. Избранные философские произведения. Под ред. и с предисл. Г. С. Васецкого. М. Госполитиздат. 1950.

Азаренко Е. К. Мировоззрение М. В. Ломоносова. Минск. Изд-во Белорусского Гос. ун-та им. В. И. Ленина. 1959.

Будрейко Н. А. М. В. Ломоносов — великий ученый-материалист, основоположник русской науки. М. «Знание». 1955 (Всесоюзное общество по распространению политических и научных знаний, серия 2, № 6).

Васецкий Г. С., Кедров Б. М. М. В. Ломоносов—основоположник материалистической философии и передового естествознания в России, в кн.: Очерки по истории философской и общественно-политической мысли народов СССР, т. I. М. Изд-во АН СССР. 1955.

Вавилов С. И. Михаил Васильевич Ломоносов (1711—1765). Ломоносов и русская наука. Закон Ломоносова. Собр. соч., т. 3. М. Изд-во АН СССР. 1956.

Горбунов М. А. Общественно-политические и философские взгляды М. В. Ломоносова и А. Н. Радищева. М. 1951. (Высшая партийная школа при ЦК ВКП(б)).

Дорфман Я. Г. Роль Ломоносова в развитии молекулярно-кинетической теории теплоты, в кн.: Ломоносов. Сборник статей и материалов. М.—Л. Изд-во АН СССР. 1951.

Кедров Б. М. О философском значении естественнонаучных открытий М. В. Ломоносова. «Вопросы философии», 1951, № 5.

Чучмарев В. И. Французские энциклопедисты XVIII века об успехах развития русской культуры. «Вопросы философии», 1951, № 6.

СОДЕРЖАНИЕ

Автор
Иван Демьянович Глазунов

Редакторы **В. И. Дубовской** и **Ф. И. Розенман**
Техн. редактор **А. С. Назарова**
Корректор **Н. М. Краснопольская**
Обложка художника **В. П. Стрельникова**

А00172. Подписано к печати 12/V 1961 г. Тираж 54 000 экз. Изд. № 73.
Бумага 60×92 1/16 1,5 бум. л. = 3,0 печ. л. Учетно-изд. 2,95 л. Заказ № 763.
Цена 9 коп.

Типография изд-ва «Знание», Москва, Центр, Новая пл. д. 3/4.

9 коп.

Боброву